

EMH metering

GmbH & Co. KG

Neu-Galliner Weg 1 • 19258 Gallin
GERMANY

Tel. +49 38851 326-0

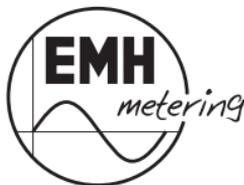
Fax +49 38851 326-1129

E-Mail info@emh-metering.com

Web www.emh-metering.com

Tel. +49 38851 326-1930 (Technischer Support)

E-Mail support@emh-metering.com



ITZ

Digitaler Tarifzähler (ab Software-Version 6.00)

DE Gebrauchsanleitung

| | |
|---|----|
| Lieferumfang..... | 2 |
| Wichtige Hinweise | 2 |
| Allgemeine Beschreibung..... | 4 |
| Technische Daten | 5 |
| Gehäuse-, Anzeige- und Bedienelemente | 6 |
| Installation und Inbetriebnahme | 12 |
| Funktionen und Bedienung..... | 20 |
| Abkürzungen | 26 |
| DE-Konformitätserklärung | 27 |
| EU-Konformitätserklärung | 28 |

Lieferumfang

Bevor Sie mit dem Einbau und der Inbetriebnahme beginnen, kontrollieren Sie bitte den Inhalt des Kartons auf Vollständigkeit.

- 1 ITZ Gerät
- 1 Gebrauchsanleitung

Sollte der Inhalt nicht vollständig oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an Ihre Bezugsquelle. Lagern, verwenden und transportieren Sie das Gerät derart, dass es vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung geschützt ist.

Wichtige Hinweise

Diese Gebrauchsanleitung ist Teil der Dokumentation. In dieser Anleitung sind alle Ausführungsvarianten des Gerätes aufgeführt. Möglicherweise sind daher Merkmale beschrieben, die auf Ihr Gerät nicht zutreffen.



Ausführliche Informationen zum Gerät entnehmen Sie bitte dem Produkthandbuch. Beachten Sie unbedingt auch alle Dokumente, die anderen Komponenten beiliegen.

Zielgruppe

Diese Anleitung wendet sich an Techniker, die für die Montage, den Anschluss und die Instandhaltung der Geräte zuständig sind. Das Gerät darf ausschließlich von ausgebildeten Elektrofachkräften nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und ggf. den Bestimmungen, die für das Errichten von Fernmeldeeinrichtungen und -endgeräten maßgebend sind, installiert und in Betrieb genommen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Zähler ist ausschließlich zur Messung elektrischer Energie zu verwenden und darf nicht außerhalb der spezifizierten technischen Daten betrieben werden (siehe Leistungsschild).

Wartungs- und Gewährleistungshinweise

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden (z. B. durch Transport, Lagerung) dürfen selbst keine Reparaturen vorgenommen werden.

Beim Öffnen des Gerätes erlischt der Gewährleistungsanspruch. Gleiches gilt, falls ein Mangel auf äußere Einflüsse zurückzuführen ist (z. B. Blitz, Wasser, Brand, extreme Temperaturen und Witterungsbedingungen) sowie bei unsachgemäßer oder nachlässiger Verwendung bzw. Behandlung.

Die Plomben dürfen nur durch autorisierte Personen gebrochen werden!

Pflege- und Entsorgungshinweise

GEFAHR!

Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

Zur Reinigung des Gehäuses des Zählers müssen alle Leiter, an die der Zähler angeschlossen ist, spannungsfrei sein.

Reinigen Sie das Gehäuse des Gerätes mit einem trockenen Tuch. Verwenden Sie keine chemischen Reinigungsmittel!

Die folgende Tabelle benennt die Komponenten und die Behandlung am Ende ihres Lebenszyklus.

| Komponenten | Abfallsammlung und Entsorgung |
|--------------------|---|
| Leiterplatten | Elektronikabfall: entsorgen Sie diese gemäß der örtlichen Vorschriften. |
| LEDs, LC-Display | Sondermüll: entsorgen Sie diese gemäß der örtlichen Vorschriften. |
| Metallteile | Wertstoff, wiederverwertbar: führen Sie diese nach Sorten getrennt der Wiederverwertung zu. |
| Kunststoffteile | Führen Sie diese nach Sorten getrennt der Wiederverwertung (Regranulierung), ggf. der Müllverbrennung (Energiegewinnung durch thermische Verfahren) zu. |
| Batterien | Treffen Sie vor der Entsorgung Sicherheitsvorkehrungen gegen Kurzschluss. Entsorgen Sie die Batterien in der Originalverpackung oder isolieren Sie die Pole. Werfen Sie Batterien nicht in den Hausmüll, sondern beachten Sie die örtlich geltenden Abfall- und Umweltvorschriften. |

Grundlegende Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende grundlegende Sicherheitshinweise:

- Halten Sie die ortsüblichen Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften für Elektroinstallationen ein.
- Wählen Sie den Leiterquerschnitt entsprechend der maximalen Strombelastung aus.
- Versehen Sie flexible Leitungen mit Aderendhülsen.

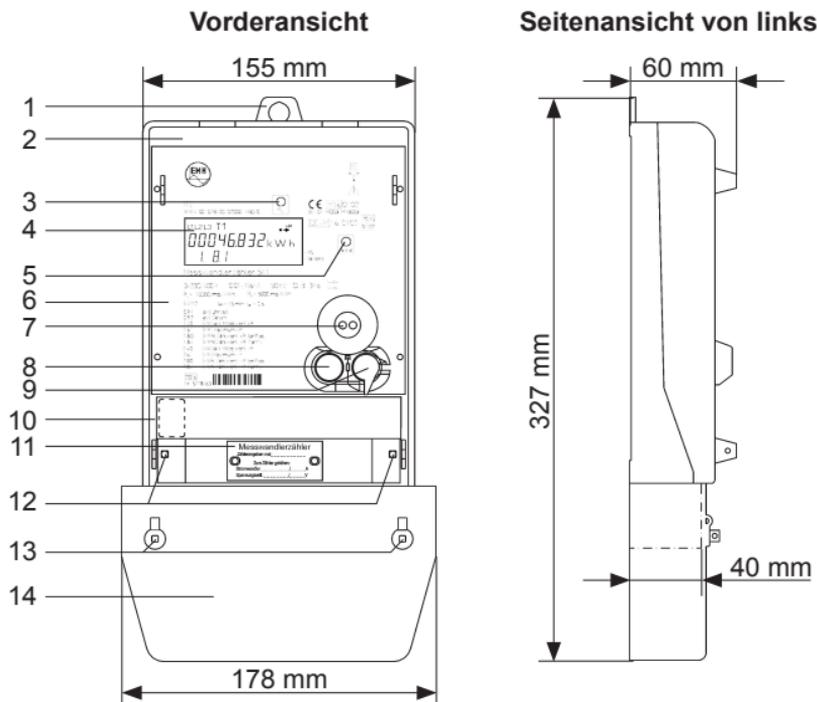
Allgemeine Beschreibung

- Direktmessender oder an Wandler angeschlossener Elektrizitätszähler für 4-Leiternetze
- Registrierung der Energie ist werksseitig parametrierbar:
 - Messung von +A mit Rücklaufsperrung oder
 - Messung von +A und -A oder
 - Betragsmessung von A oder
 - Messung von +R oder
 - Betragsmessung von R
- maximal 4 Tarifregister + 1 tarifloses Register, je 15 Vorwerte für +A und |A| und 1 tarifloses Register für -A und +R, ohne Vorwerte
- 1 Maximumregister für +P, 15 Vorwerte und 1 Maximumregister für +Q, ohne Vorwerte
- Impulsausgang zur Weitergabe von energieproportionalen Impulsen
- Steuereingänge (maximal 2)
- Prüf-LED zur Zählerprüfung
- Datenschnittstellen:
 - optische Datenschnittstelle D0
 - elektrische Datenschnittstelle CL0, RS485 oder RS232
- Echtzeituhr mit Kalenderfunktion
- Manipulationserkennung (Klemmendeckel, Magnetfeldererkennung)

Technische Daten

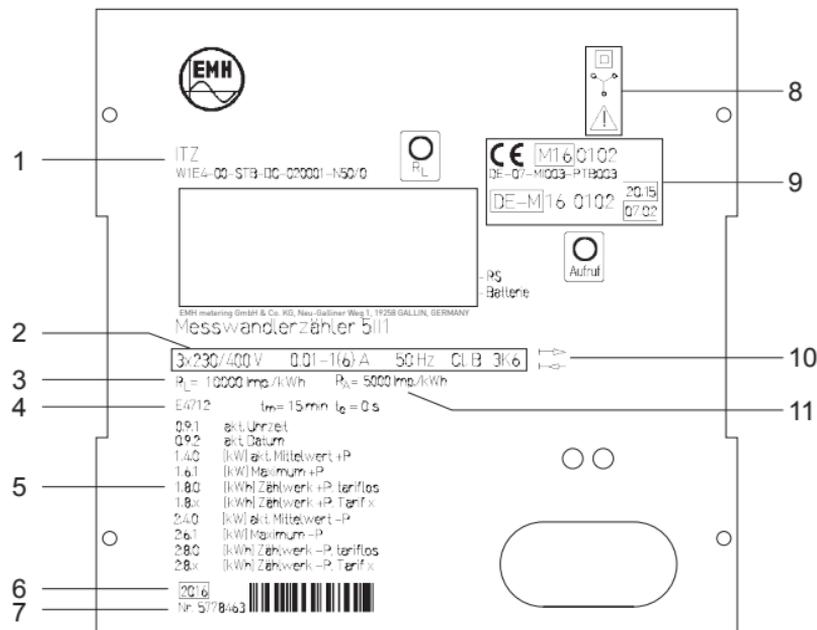
| | |
|--|---|
| Spannung, Strom, Frequenz | siehe Leistungsschild |
| Eingänge S0-Eingang Niederspannung Systemspannung | maximal 27 V DC, 27 mA (aktiv) 5...40 V DC entsprechend der angegebenen Nennspannung des Zählers |
| Ausgänge S0-Ausgang Opto-MOSFET | maximal 27 V DC, 27 mA (passiv) maximal 250 V AC/DC, 100 mA |
| Temperaturbereich | festgelegter Betriebsbereich: -25 °C...+55 °C Grenzbereich für den Betrieb, Lagerung und Transport: -40 °C...+70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | maximal 95 %, nicht kondensierend, gemäß IEC 62052-11, EN 50470-1 und IEC 60068-2-30 |
| Schutzklasse | II |
| Schutzart | Gehäuse: IP 51 Anschlüsse: IP 31 |
| Brandeigenschaften | gemäß IEC 62052-11 |
| Umgebungsbedingungen | mechanische: M1 gemäß Messgerä- terichtlinie (2014/32/EU) elektromagnetische: E2 gemäß Mess- geräterichtlinie (2014/32/EU) vorgesehener Einsatzort: Innenraum gemäß EN 50470-1 |
| Gewicht | bis 60 A: ca. 1,35 kg bis 100 A: ca. 1,60 kg |

Gehäuse-, Anzeige- und Bedienelemente



| | |
|----|--|
| 1 | Aufhängeöse |
| 2 | Gehäusekappe |
| 3 | Prüf-LED |
| 4 | Anzeige |
| 5 | Optischer Aufrufsensord |
| 6 | Leistungsschild |
| 7 | Optische Datenschnittstelle D0 |
| 8 | Aufruftaste |
| 9 | Rückstellaste |
| 10 | Platz für Eichmarke (nur bei geeichten Zählern) |
| 11 | Messwandlerschild (nur bei Messwandlerzählern) |
| 12 | Plombierschrauben zur Befestigung der Gehäusekappe |
| 13 | Plombierschrauben zur Befestigung des Klemmendeckels |
| 14 | Klemmendeckel |

Leistungsschild



| | |
|----|--|
| 1 | Typbezeichnung und Typenschlüssel |
| 2 | Spannung, Strom, Frequenz, Genauigkeitsklasse, Temperaturklasse nach IEC 60721-3-3 |
| 3 | LED-Impulskonstante |
| 4 | Schaltungsnummer |
| 5 | OBIS-Kennzahlen der wichtigsten Register |
| 6 | Baujahr |
| 7 | Seriennummer und Barcode |
| 8 | Sicherheits- und Verwendungshinweise |
| 9 | Konformitäts- und Zulassungskennzeichnung |
| 10 | Rücklaufsperr (⤴) oder Zweirichtungszähler (⤴⤵) oder Betragszähler (⤴) |
| 11 | Ausgangsimpulskonstante |

Anzeige

Bei der Anzeige handelt es sich um eine Flüssigkristallanzeige (LCD) mit folgendem Aufbau:



| | | | | | | | | | |
|----|---|--|-------------------|--|-------------------|--|-------------------|--|-------------------|
| 1 | Phasenanzeige, Drehfeldererkennung | | | | | | | | |
| 2 | Anzeige des aktiven Tarifs | | | | | | | | |
| 3 | Anzeige, in welchem Quadranten der Zähler misst: | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <td></td> <td>1. Quadrant +P/+Q</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. Quadrant -P/+Q</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3. Quadrant -P/-Q</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. Quadrant +P/-Q</td> </tr> </table> | | 1. Quadrant +P/+Q | | 2. Quadrant -P/+Q | | 3. Quadrant -P/-Q | | 4. Quadrant +P/-Q |
| | 1. Quadrant +P/+Q | | | | | | | | |
| | 2. Quadrant -P/+Q | | | | | | | | |
| | 3. Quadrant -P/-Q | | | | | | | | |
| | 4. Quadrant +P/-Q | | | | | | | | |
| 4 | Anzeige bei Manipulationsversuch | | | | | | | | |
| 5 | Anzeige der Einheit des Messwertes | | | | | | | | |
| 6 | Anzeige bei aktiver Rückstellsperre | | | | | | | | |
| 7 | Anzeige bei erschöpfter Gangreserve der Uhr | | | | | | | | |
| 8 | Anzeige bei aktiver Kommunikation | | | | | | | | |
| 9 | Anzeige bei aktivem Prüfmodus | | | | | | | | |
| 10 | Anzeige bei aktivierter manueller Tarifsteuerung | | | | | | | | |
| 11 | Anzeige des Messwertes | | | | | | | | |
| 12 | Anzeige des OBIS-Codes oder des Niedertarifs (NT) | | | | | | | | |

Datenschnittstellen

Optische Datenschnittstelle D0

Die D0-Schnittstelle ist nach IEC 62056-21 mit Mode C ausgeführt. Es können 300, 1 200, 2 400 oder 4 800 Baud eingestellt werden.

Elektrische Datenschnittstelle RS232

Die vom Zähler galvanisch getrennte, elektrische Schnittstelle befindet sich an den Zusatzklemmen unter dem plombierbaren Klemmendeckel (siehe Anschlussbild). Die elektrische Schnittstelle RS232 ist gemäß ITU-T V.24 und ITU-T V.28 ausgeführt. Die Entfernung zwischen Auslesegerät und Zähler darf 15 m nicht übersteigen.

| Eigenschaften | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Anzahl angeschlossener Zähler | 1 | |
| Maximale Kabellänge | bis 15 m | |
| Datenübertragungsrate | 300...9 600 Baud | |
| Signal gemäß ITU-T V.28 | logisch "1" -3 V bis -15 V | logisch "0" +3 V bis +15 V |

Elektrische Datenschnittstelle RS485

Die vom Zähler galvanisch getrennte, elektrische Schnittstelle befindet sich an den Zusatzklemmen unter dem plombierbaren Klemmendeckel (siehe Anschlussbild). Die elektrische Schnittstelle RS485 ist eine symmetrische Zweidraht-Schnittstelle und ist gemäß TIA/EIA-485/ITU-T V.11 ausgeführt. Die Entfernung zwischen Auslesegerät und Zähler darf 1000 m nicht übersteigen.

| Eigenschaften | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------|
| Anzahl angeschlossener Geräte | bis 32 | |
| Maximale Kabellänge | bis 1 000 m | |
| Datenübertragungsrate | 300...9 600 Baud | |
| Differenz-Signal (A - B) gemäß TIA/EIA-485/ITU-T V.11 | logisch "1" -0,3 V bis -6 V | logisch "0" +0,3 V bis +6 V |

RS485 Norm-Bus

An einem RS485 Bus können bis zu 31 Zähler und 1 Modem (oder Master, z. B. I/O Controller) betrieben werden. Im RS485 Bus wird das erste und letzte Gerät mit je einem Abschlusswiderstand zwischen den Leitungen terminiert, um Leitungsreflexionen zu eliminieren. Sollte, wie im EMH-Modem, ein Abschlusswiderstand bereits enthalten sein, ist an dieser Seite des Busses kein weiterer Widerstand notwendig. Ferner muss dann dieses Modem (Master) am Anfang bzw. Ende des Busses installiert werden.

Elektrische Datenschnittstelle CL0 (CS)

Die vom Zähler galvanisch getrennte, elektrische Schnittstelle CL0 befindet sich an den Zusatzklemmen unter dem plombierbaren Klemmendekel. Die CL0-Schnittstelle ist ausgeführt nach DIN 66 348, Teil 1. Es handelt sich um eine passive Zweidraht-Schnittstelle, d. h. sie besitzt keine eigene Spannungsquelle. Daten werden durch Stromfluss/kein Stromfluss (Mark/Space) in Höhe eines Nominalstromes von 20 mA übertragen, weshalb die Schnittstelle auch als 20 mA-Stromschnittstelle bezeichnet wird. Der Spannungsabfall des im Zähler in Reihe geschalteten Senders beträgt ca. 2 V, des Empfängers ca. 3 V, so dass ca. 4 Zählerausgänge (in Abhängigkeit vom Zählermodem) in Reihe geschaltet und an einem Modem betrieben werden können. Die Zähler sind adressierbar und lassen sich somit gezielt ansprechen. Die CL0-Schnittstelle eignet sich für eine Datenübertragung von bis zu 1000 m.

| Allgemeine Eigenschaften | |
|-------------------------------|------------------|
| Anzahl angeschlossener Zähler | 4 |
| Maximale Kabellänge | bis 1 000 m |
| Datenübertragungsrate | 300...9 600 Baud |

| Elektrische Eigenschaften | | |
|---------------------------|--------------|---------------|
| Signal | logisch "1" | logisch "0" |
| Sender | ≥ 11 mA | $\leq 2,5$ mA |
| Empfänger | ≥ 9 mA | ≤ 3 mA |

| Erlaubte Spannungsabfälle | |
|---------------------------|----------|
| Sender | max. 2 V |
| Empfänger | max. 3 V |

| Maximalwerte | |
|---------------------|---------------------------|
| Strom | 30 mA (Kurzschluss) |
| Spannung | 30 V (offener Stromkreis) |

Ein- und Ausgänge

Eingänge

Der ITZ kann mit max. 3 Eingängen bestückt sein:

- 2 Steuereingänge mit Nieder- oder Systemspannung (potentialfrei)
- 1 S0-Eingang (nicht potentialfrei)

| Spezifikationen | |
|------------------------|---|
| S0-Eingang | max. 27 V DC, 27 mA (aktiv) |
| Niederspannung | 5...40 V DC |
| Systemspannung | entsprechend der angegebenen Nennspannung des Zählers |

Ausgänge

Der ITZ kann mit max. 3 Ausgängen bestückt sein, davon:

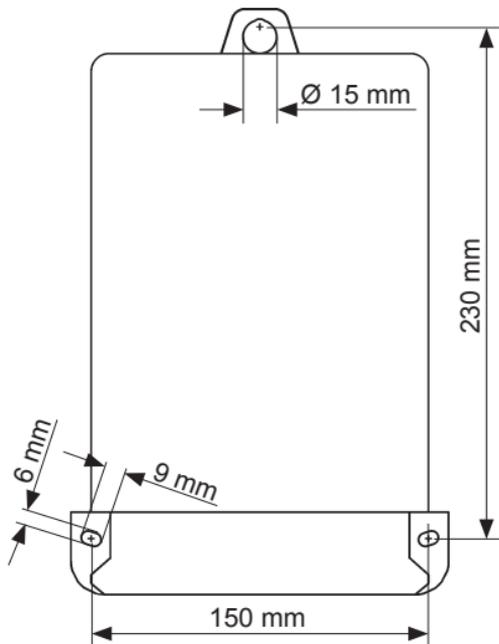
- max. 3 als S0-Ausgänge gemäß IEC 62053-31 oder
- max. 2 Relais (Schließer) bzw. Hochlastrelais (Schließer) oder
- max. 3 Halbleiterrelais (Opto-MOSFET-Ausgang als Öffner oder Schließer)

| Spezifikationen | |
|------------------------|--|
| S0-Ausgang | Impulszeit 20 - 500 ms (25 - 1 Hz) in 20 ms-Schritten; Energieimpulse 100 - 10 000 Imp./kWh; max. 27 V DC, 27 mA (passiv) |
| Relais | max. 250 V AC/DC, 100 mA |
| Hochlastrelais | max. 250 V AC/DC, 10 A |
| Opto-MOSFET | max. 250 V AC/DC, 100 mA |

Installation und Inbetriebnahme

Der Zähler ist für die Wandmontage gemäß DIN 43857-2 geeignet.

Die Abbildung zeigt die für die Dreipunktmontage relevanten Maße.



GEFAHR!

Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

Bei der Installation oder beim Wechseln des Zählers müssen die Leiter, an die der Zähler angeschlossen ist, spannungsfrei sein.

- Entfernen Sie die entsprechenden Versicherungen, bei zweiseitiger Einspeisung sowohl auf der Netzseite als auch auf der Erzeugungsseite.
- Bewahren Sie die Versicherungen so auf, dass andere Personen diese nicht unbemerkt wieder einsetzen können.
- Wenn Sie selektive Leitungsschutzschalter zum Freischalten verwenden, sichern Sie diese gegen unbemerktes Wiedereinschalten.
- Verwenden Sie bei der Installation und beim Anschluss des Zählers nur die dafür vorgesehenen Schraubklemmen.

GEFAHR!

Unsachgemäße Installation gefährdet Leben und Gesundheit!

S0-Eingänge können bei fehlerhafter Zählerinstallation Netzspannung führen.

- Beachten Sie unbedingt den Anschlussplan.

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Lichtbogen und Stromschlag!

Die Ein- und Ausgänge der Zusatzklemmen sind zählerintern nicht abgesichert.

- Sichern Sie die Eingänge mit einer Vorsicherung von $\leq 0,5$ A nach geltenden technischen Richtlinien ab.
- Sichern Sie die Ausgänge gemäß der Stromangabe auf dem Anschlussplan des Zählers unter Einhaltung geltender technischer Richtlinien ab.

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Lichtbogen und Stromschlag!

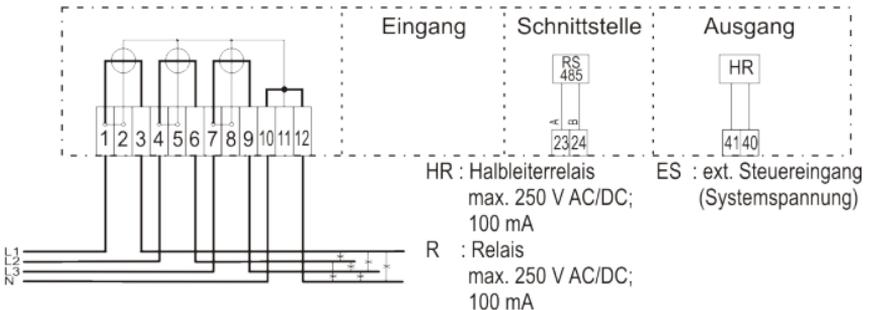
Die Spannungsabgriffe sind zählerintern nicht abgesichert und direkt mit dem Netzpotential verbunden.

- Sichern Sie externe Geräte, die über die Spannungsabgriffe des Zählers betrieben werden mit einer Vorsicherung von $\leq 0,5$ A nach geltenden technischen Richtlinien ab.

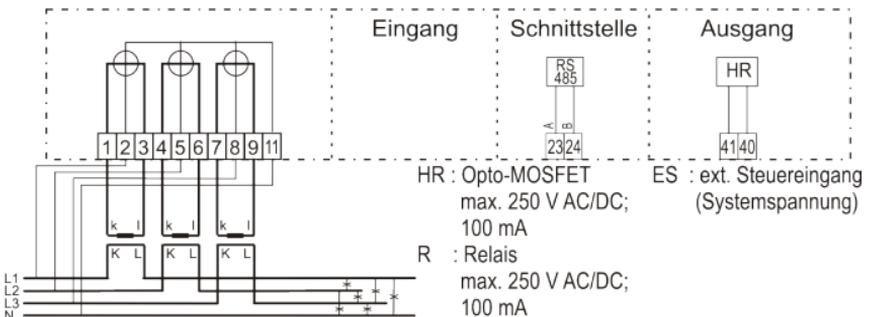
Beispiele für Anschlusspläne:

Beachten Sie beim Anschluss des Zählers unbedingt den entsprechenden Anschlussplan, den Sie im Klemmendeckel des Zählers und/oder bei den Lieferunterlagen finden.

Direktmessender Zähler:



Messwandlerzähler:



Klemmenblöcke

ACHTUNG!

Beschädigung der Anschlussklemmen durch zu hohes Drehmoment!

Das angemessene Drehmoment hängt von der Art der Anschlussleitung und vom maximalen Strom ab.

- Ziehen Sie die Anschlussklemmen mit dem entsprechenden Drehmoment gemäß IEC 60999-1 an.

Für Zähler mit Wandleranschluss:

GEFAHR!

Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

- Sichern Sie Zähler mit Wandleranschluss im Spannungspfad mit einer Vorsicherung von ≤ 6 A nach geltenden technischen Richtlinien ab.
- Sichern Sie die Strompfade gemäß der Stromangabe auf dem Leistungsschild des Zählers unter Einhaltung geltender technischer Richtlinien ab.

GEFAHR!

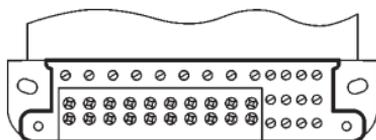
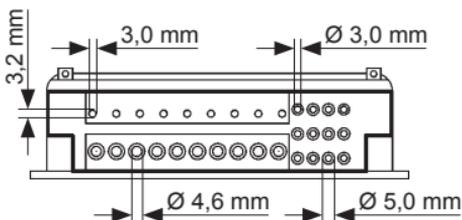
Lebensgefahr durch Hochspannung bei unterbrochenen Stromwandlern!

Bei Messwandlerzählern ist die entstehende Hochspannung am unterbrochenen Stromwandler lebensgefährlich und zerstört den Stromwandler.

- Schließen Sie vor dem Trennen der Strompfade die Sekundärkreise der Stromwandler an den dortigen Prüfklemmen kurz.

| | Stromklemmen | Spannungsklemmen | Hilfsklemmen |
|--|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Klemmenabmessungen B x H oder d (mm) | 4,6 | 4,6 | 9-Block: 3,0 x 3,2 12-Block: 3,0 |
| Minimale Anschlussquerschnitte (mm ²) | 2,5 | 2,5 | 1,0 |
| Maximale Anschlussquerschnitte (mm ²)* | 6,0 | 6,0 | 2,5 |
| Maximale Drehmomente (Nm) | 1,5 | 1,8 | 0,5 |
| Schraubentyp | Schlitzschraube | Kreuzschlitz-Kombischraube Typ PZ1 | Schlitzschraube |
| Gewindegröße | M4 | M4 | M3 |

* Bemessungs-Anschlussvermögen in Anlehnung an die IEC 60999-1



Für Zähler mit direktem Anschluss bis 60 A:

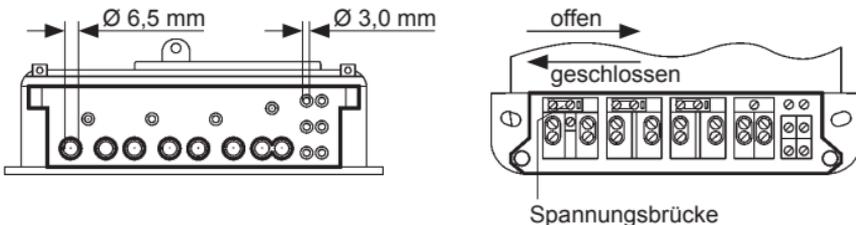
GEFAHR!

Unsachgemäße Installation gefährdet Leben und Gesundheit und birgt das Risiko von Betriebsstörungen und Sachschäden!

- Verwenden Sie vor dem Zähler mit direktem Anschluss eine Überstromschieneinrichtung für maximal 63 A gemäß gültiger TAB (z. B. einen SH-Schalter).
- Sichern Sie die Anschlusspfade unter Einhaltung der geltenden technischen Richtlinien gemäß der Stromangabe auf dem Leistungsschild des Zählers unter Einhaltung geltender technischer Richtlinien ab.

| | Stromklemmen | Spannungs- und Hilfsklemmen |
|---|---|------------------------------------|
| Klemmenabmessungen B x H oder d (mm) | 6,5 | 3,0 |
| Minimale Anschluss- querschnitte (mm ²) | 6,0 | 1,0 |
| Maximale Anschluss- querschnitte (mm ²)* | 16,0 | 2,5 |
| Maximale Drehmomente (Nm) | 2,7 | 0,5 |
| Schraubentyp | Kreuzschlitz-Kombi- schraube Typ PZ2 | Schlitzschraube |
| Gewindegröße | M5 | M3 |

* Bemessungs-Anschlussvermögen in Anlehnung an die IEC 60999-1



Im Normalbetrieb sind die Spannungsbrücken geschlossen und werden nur für die Prüfung der Geräte geöffnet.

Für Zähler mit direktem Anschluss 100 A:

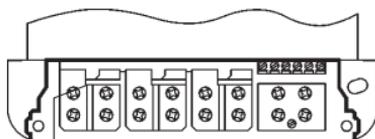
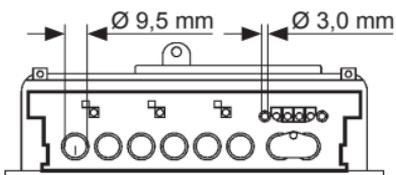
GEFAHR!

Unsachgemäße Installation gefährdet Leben und Gesundheit und birgt das Risiko von Betriebsstörungen und Sachschäden!

- Verwenden Sie vor dem Zähler mit direktem Anschluss eine Überstromschutzeinrichtung für maximal 100 A gemäß gültiger TAB (z. B. einen SH-Schalter).
- Sichern Sie die Anschlusspfade unter Einhaltung der geltenden technischen Richtlinien gemäß der Stromangabe auf dem Leistungsschild des Zählers unter Einhaltung geltender technischer Richtlinien ab.

| | Stromklemmen | Spannungs- und Hilfsklemmen |
|---|---|------------------------------------|
| Klemmenabmessungen B x H oder d (mm) | 9,5 | 3,0 |
| Minimale Anschluss- querschnitte (mm ²) | 16,0 | 1,0 |
| Maximale Anschluss- querschnitte (mm ²)* | 35,0 | 2,5 |
| Maximale Drehmomente (Nm) | 3,1 | 0,5 |
| Schraubentyp | Kreuzschlitz-Kombi- schraube Typ PZ2 | Schlitzschraube |
| Gewindegröße | M6 | M3 |

* Bemessungs-Anschlussvermögen in Anlehnung an die IEC 60999-1



Pfadtrenner



Für die Prüfung der Zähler können die Spannungspfade durch einen Pfadtrenner unterbrochen werden.

Für den Normalbetrieb muss der Pfadtrenner entfernt werden!

Klemmendeckel

Um den unbefugten Zugriff auf die Anschlussklemmen zu verhindern, wird der Klemmendeckel mit Plombierschrauben befestigt, die Sie mit Plomben sichern können.

ACHTUNG!

Beschädigung des Gerätes durch zu hohes Drehmoment!

- Ziehen Sie die Plombierschrauben mit einem maximalen Drehmoment von 0,5 Nm an.

Installationsfehlererkennung

Phasenanzeige

Die Anzeige der Symbole L1, L2 und L3 signalisieren das Anliegen der einzelnen Phasenspannungen. Der Ausfall einer Phase wird durch das Erlöschen des Symbols dargestellt.

Drehfeldererkennung

Diese Funktion ist nur dann aktiv, wenn alle 3 Spannungen anliegen. Bei falschem Drehfeld blinken alle 3 Symbole.

Energierichtungsanzeige

Die registrierte Energierichtung wird mit den Symbolen +P, -P, +Q und -Q angezeigt (siehe auch Kapitel Anzeige auf Seite 8).

Anzeige des Zähleranlaufs bzw. des aktiven Energieregisters

Wenn P_{Summe} oder Q_{Summe} die Anlaufschwelle überschreitet und Energie in das entsprechende Energieregister eingezählt wird, erscheint der dazugehörige Energierichtungspfeil (+P, -P, +Q oder -Q, je nach Zählerausführung).

Anzeige bei negativer Energierichtung ($P_{\text{Summe}} < 0$)

- **Einrichtungszähler:**
 - Bei negativer Energierichtung wird keine Energie registriert. Die LED leuchtet permanent (Stillstand). Zusätzlich blinkt -P. +P wird nicht angezeigt.
- **Zweirichtungszähler:**
 - Bei negativer Energierichtung erscheint -P.
- **Betragszähler |A|:**
 - Bei negativer Energierichtung erscheinen +P und -P, da die Energierichtung negativ und das Energieregister für +A aktiv ist.

Anzeige von phasenweise unterschiedlichen Energierichtungen

• Einrichtungszähler:

- Wenn die Energierichtung mindestens einer Phase negativ ist, blinkt zusätzlich zum Energierichtungspfeil der Phasensumme der entgegengesetzte Energierichtungspfeil. Zusätzlich blinkt das Symbol der entsprechenden Phase. Beispiele:

| Anzeige | Fall für Wirkenergie |
|--|--|
| +P statisch, L2 blinkt | $A_{\text{Summe}} > 0, A_2 < 0$ +A wird registriert |
| +P und L3 blinken | $A_{\text{Summe}} < 0, A_3 > 0$ kein Anlauf |
| L1, L2, L3 und -P blinken (Doppelfunktion mit Drehfeld-erkennung) | $A_{\text{Summe}} < 0, A_1, A_2 \text{ und } A_3 < 0$ kein Anlauf |

| Anzeige | Fall für Blindenergie |
|--|--|
| +Q statisch, L2 blinkt | $R_{\text{Summe}} > 0, R_2 < 0$ +R wird registriert |
| +Q und L3 blinken | $R_{\text{Summe}} < 0, R_3 > 0$ kein Anlauf |
| L1, L2, L3 und -Q blinken (Doppelfunktion mit Drehfeld-erkennung) | $R_{\text{Summe}} < 0, R_1, R_2 \text{ und } R_3 < 0$ kein Anlauf |

• Zweirichtungszähler oder Betragzähler |A|:

- Wenn die Energierichtung mindestens einer Phase von der Energierichtung der Phasensumme abweicht, blinkt das Symbol der entsprechenden Phase. Beispiele:

| Anzeige | Fall |
|-------------------|---|
| L2 blinkt | $A_{\text{Summe}} > 0, A_2 < 0$ +A wird registriert |
| L3 blinkt | $A_{\text{Summe}} < 0, A_3 > 0$ -A wird registriert |
| L1 und L3 blinken | $A_{\text{Summe}} > 0, A_1 \text{ und } A_3 < 0$ +A wird registriert |

Funktionen und Bedienung

Standard-Betriebsmodus

Im Normalbetrieb befindet sich der Zähler im Standard-Betriebsmodus.

Standardanzeige

Nach der Zählerinstallation befindet sich der Zähler in der Standardanzeige.

Bei der Mehrtarifausführung wird auf der Anzeige der Energiewert und die Bezeichnung des aktiven Tarifs angezeigt.

Bei einem Zweitarifzähler mit statischer Anzeige, wird im Wertebereich der Energiewert für HT und im OBIS-Codebereich der Energiewert für NT angezeigt. Dabei reduziert sich die Stelligkeit des NT-Wertes von 8 auf 7 Stellen.

Die Anzeige springt von jedem Zustand wieder zurück in die Standardanzeige, sofern innerhalb der konfigurierten Verzögerungszeit (5 - 30 min) keine Bedienung der Anzeige erfolgt.

Fehlerstatusanzeige

Während des Zählerbetriebes erfolgt eine kontinuierliche Überprüfung der Registrierdaten, des Codes sowie der Checksummen. Wird bei der Überprüfung ein Fehler erkannt, so wird in der Anzeige ein Fehlercode angezeigt.

Prüfmodus

Im Prüfmodus ist die Auflösung der Energieregister 100-fach höher als im Standard-Betriebsmodus. Die höhere Auflösung betrifft auch die Auslesetabelle.

Der Prüfmodus wird durch den Schreibbefehl 1.58.T(N) für Wirkenergie bzw. 3.58.T(N) für Blindenergie angesprochen.

N = 1 bedeutet aktivieren, N = 0 deaktivieren.

T steht für die Nummer des Tarifs, der mit dem Befehl aktiviert wird (manuelle Tarifsteuerung).

Die Aktivierung des Prüfmodus wird durch das Blinken des Sternsymbols auf der Anzeige angezeigt (siehe auch Seite 8).

Nach 24 Stunden ununterbrochenem Betrieb wird der Prüfmodus bei manueller Tarifsteuerung automatisch deaktiviert.

Anzeigesteuerung

Die Anzeigesteuerung erfolgt über die Aufruftaste [A] bzw. über den optischen Aufrufsensor [A] (optional).

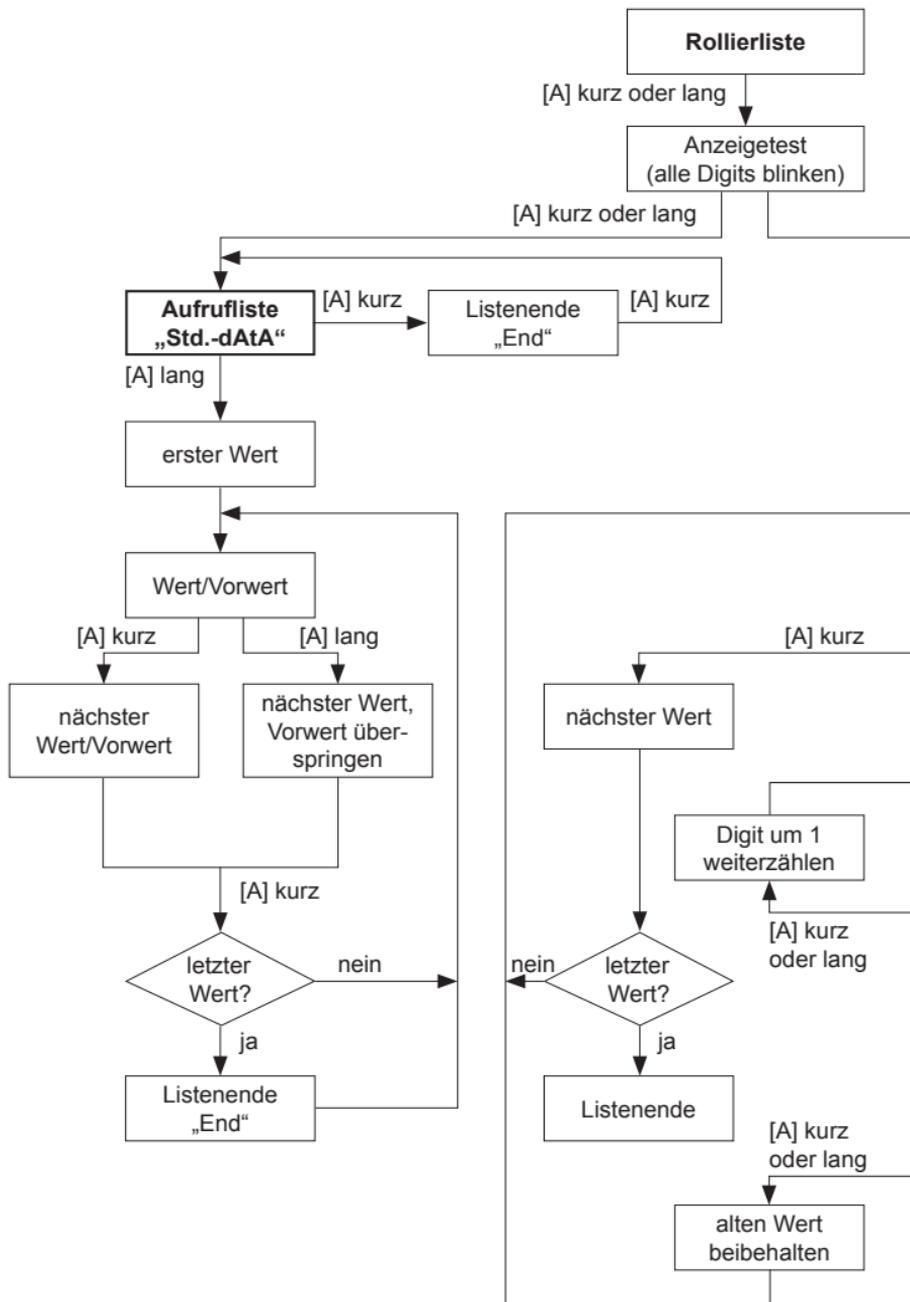
Bestimmte Funktionen wie manuelle Rückstellungen, Datum und Uhrzeit stellen etc. erfordern die Bedienung der Rückstelltaste [R], die mit einer Plombe verriegelt werden kann.

Für die Steuerung der Anzeige mittels Aufruftaste [A] bzw. des optischen Aufrufsenors [A] gilt:

- **Kurzes Betätigen ($t < 2$ s):**
 - Weiterschalten zur nächsten Liste oder Listenwert
- **Langes Betätigen (2 s $\leq t \leq 5$ s):**
 - Einstieg in die angezeigte Liste oder Vorwert überspringen
- **Längeres Betätigen ($t > 5$ s):**
 - Rücksprung zur Rollierliste



Ein längeres Betätigen ($t > 5$ s) der Rückstelltaste [R] bewirkt, außer im Anzeigetest oder in der Setzliste, immer eine Rückstellung!



Tarifschaltuhr

Die Tarifschaltuhr arbeitet auf Basis einer Echtzeituhr (RTC) und ist entweder über die optische oder die elektrische Schnittstelle einstellbar. Die Ganggenauigkeit liegt innerhalb ± 5 ppm. Die Tarifschaltuhr liefert die Uhrzeit, nach der die Tarifumschaltung erfolgt. Die Tarifumschaltung ist parametrierbar, wobei immer ein Tarif aktiv ist. Eine externe Tarifsteuerung ist möglich. Dabei wird die interne Tarifschaltuhr automatisch deaktiviert. Der ITZ verfügt über getrennte Tagesschaltuhren für Wochentage und Feiertage.

Es werden folgende Tagesarten unterstützt:

- Montag – Freitag
- Samstag
- Sonntag
- Feiertage

Stellen von Datum und Uhrzeit

Das Datum und die Uhrzeit kann mit der Software EMH-COM oder EMH-COMBI-MASTER 2000 entweder über die optische oder die elektrische Schnittstelle eingestellt werden. Letzteres darf in Deutschland gemäß PTB-Forderung nur einmal nach Beendigung des Parametrierstatus oder nach Spannungswiederkehr ausgeführt werden.

Die **Synchronisierung der Echtzeituhr** erfolgt über den internen Quarz oder den Synchronisationseingang.

Die **Pufferung der Echtzeituhr** erfolgt über eine Batterie oder einen Kondensator mit einer Gangreserve der Batterie > 20 Jahre bzw. des Kondensators > 7 Tage. Die Kapazität der Batterie bzw. des Kondensators kann sich durch Umweltbedingungen oder abhängig von der Nutzung ändern.

Bei völlig entladendem Kondensator beträgt die Ladezeit ab Anlegen der Phasenspannungen ca. 22 min (90 % Spannung).

Ist die Gangreserve erschöpft, wird auf der Anzeige das entsprechende Symbol angezeigt (siehe Seite 8).

Nach Spannungswiederkehr wird die Echtzeituhr auf den Zeitpunkt des Netzspannungsausfalls gesetzt. Des Weiteren wird die Energie in ein festgelegtes Register (je nach Konfiguration 1.8.0, 1.8.1, 1.8.2, 1.8.3 oder 1.8.4) eingezählt.

Manipulationserkennung

Befindet sich der ITZ im Normalbetrieb, wird jeder Manipulationsversuch mit Datum und Zeit registriert. In der Anzeige erscheint das „Handsymbol“. Zusätzlich kann über einen Ausgang ein Alarm aktiviert werden.

Das Öffnen des Klemmendeckels wird im Register C.51.7() und jeder magnetische Manipulationsversuch im Register C.52.7() registriert.

Bei jeder weiteren Manipulation wird der Zähler im Register um 1 erhöht. Das Register ist 8-stellig von 00000000 bis 99999999.

Pro Abrechnungsperiode werden die Manipulationsversuche am Klemmendeckel in die Register C.51.5() und C.51.6() bzw. bei Manipulation durch Magnetfelder in C.52.5() und C.52.6() registriert. In diesen Registern werden die letzten 10 Manipulationsversuche gespeichert.

In den Registern C.51.5() und C.52.5() wird der Beginn des letzten Manipulationsversuches der Abrechnungsperiode mit Datum und Zeit gespeichert.

Die Register C.51.6() und C.52.6() speichern das Ende des letzten Manipulationsversuches ebenfalls mit Datum und Zeit.

Rückstellung bei Auslesung über die optische Schnittstelle D0

Bei der Auslesung über die optische Schnittstelle D0 wird das „Handsymbol“ in der Anzeige bzw. ein ausgelöster Alarm gelöscht.



Dabei wird kein Vorwert gebildet.

Rückstellung bei Fernauslesung über die elektrische Schnittstelle

Die Rückstellung über die elektrische Schnittstelle erfolgt analog zur Rückstellung über die optische Schnittstelle.

Automatische Rückstellung

Am Ende einer Abrechnungsperiode erfolgt eine Rückstellung in die Vorwertregister C.51.5*00() und C.52.5*00() sowie C.51.6*00() und C.52.6*00(). Das „Handsymbol“ bzw. ein aktivierter Alarm bleiben auch nach der Rückstellung aktiviert.

Abkürzungen

| | |
|------------|---|
| A | Wirkenergie |
| +A | positive Wirkenergie (Kunde bezieht von EVU) |
| -A | negative Wirkenergie (Kunde liefert an EVU) |
| A | Betragsmessung von A |
| CL0 | Schnittstelle nach DIN 66348-1 |
| D0 | optische Schnittstelle nach IEC 62056-21 |
| DIN | Deutsches Institut für Normung e.V. |
| EN | Europäische Norm |
| EVU | Energieversorgungsunternehmen |
| HT | Hochtarif |
| IEC | International Electrotechnical Commission |
| IP | Ingress Protection (Schutz-Klassifikation) |
| L1, L2, L3 | Außenleiter |
| LC | Liquid Crystal (Flüssigkristall) |
| LCD | Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige) |
| LED | Leuchtdiode |
| N | Neutralleiter |
| NT | Niedertarif |
| OBIS | Objekt-Identifikations-System |
| P | Wirkleistung |
| +P | positive Wirkleistung (Kunde bezieht von EVU) |
| -P | negative Wirkleistung (Kunde liefert an EVU) |
| PTB | Physikalisch-Technische Bundesanstalt |
| Q | Blindleistung |
| +Q | positive Blindleistung |
| -Q | negative Blindleistung |
| R | Blindenergie |
| +R | positive Blindenergie |
| -R | negative Blindenergie |
| RTC | Real Time Clock (Echtzeituhr) |
| S0 | Schnittstelle nach IEC 62053-31 |
| SH | Selektiver Hauptleitungsschutz |
| TAB | Technische Anschlussbestimmungen |

DE-Konformitätserklärung



DE-Konformitätserklärung

Der Hersteller

EMH metering GmbH & Co. KG
Neu-Galliner Weg 1
19258 Gallin
GERMANY

erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: Elektrizitätszähler

Typenbezeichnung: ITZ-...N...
 ITZ-...M...

übereinstimmt mit den grundlegenden Anforderungen des Mess- und Eichgesetzes und dessen Rechtsverordnung:

- Gesetz über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, ihre Verwendung und Eichung sowie über Fertigpackungen vom 25.07.2013. Veröffentlicht im BGBl. Teil I 2013, S. 2722.
- Verordnung über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt sowie über ihre Verwendung und Eichung vom 11.12.2014. Veröffentlicht im BGBl. Teil I 2014, S. 2010.

Die Konformitätsbewertung wurde nach Modul D durch den Hersteller vorgenommen:

Konformitätsbewertungsstelle
für Modul D gemäß MessEV :

0102 (Physikalisch- Technische Bundesanstalt)

Es wurden die folgenden harmonisierten Normen bzw. technischen Regeln und Spezifikationen angewendet:

Zulassungsunterlagen:

Bauartzulassung
20.15 / 07.02

Normen:

EN 62053-23:2003

Regeln:

PTB-A 50.7
PTB-A 20.1
PTB Prüfregeln Band 6

Anlagen:

Eichordnung Anlage 20

Ort, Datum: Gallin, 18 MAR 2015

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Norbert Malek', written over a horizontal line.

Dipl.-Ing. Norbert Malek
Geschäftsführer



Die aktuelle DE-Konformitätserklärung finden Sie im Downloadbereich unter www.emh-metering.com.

EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity



Der Hersteller
The manufacturer

EMH metering GmbH & Co. KG
Neu-Galliner Weg 1
19258 Gallin
GERMANY

erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass folgendes Produkt
declares under his sole responsibility that the following product

Produktbezeichnung: Elektrizitätszähler
Product designation: Electricity meter
Typenbezeichnung: ITZ--N.J.
Type designation: ITZ--M.J.

übereinstimmt bis 19. April 2016 mit den grundlegenden Anforderungen folgender EG-Richtlinien:
Conforms until 19. April 2016 to the essential requirements of the following EC directives:

| | | |
|----------------------------|--|--|
| 2004/22/EG 2004/22/EC | Messgeräte (MID) Measuring instruments (MID) | EU Amtsblatt L 135 EU Official Gazette L135 |
| 2004/108/EG 2004/108/EC | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Electromagnetic compatibility (EMC) | EU Amtsblatt L 390 EU Official Gazette L390 |
| 1999/5/EG 1999/5/EC | Funkanlagen und Telekommunikationsendinrichtungen (R&TTE) Radio equipment and telecommunications terminal equipment (R&TTE) | EU Amtsblatt L 91 EU Official Gazette L91 |

Ab dem 20. April 2016 mit den grundlegenden Anforderungen folgender EU-Richtlinien:
As of 20. April 2016 conforms to the essential requirements of the following EU directives:

| | | |
|--------------------------|--|--|
| 2014/32/EU 2014/32/EU | Messgeräte (MID) Measuring instruments (MID) | EU Amtsblatt L 96 EU Official Gazette L96 |
| 2014/30/EU 2014/30/EU | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Electromagnetic compatibility (EMC) | EU Amtsblatt L 96 EU Official Gazette L96 |
| 1999/5/EG 1999/5/EC | Funkanlagen und Telekommunikationsendinrichtungen (R&TTE) Radio equipment and telecommunications terminal equipment (R&TTE) | EU Amtsblatt L 91 EU Official Gazette L91 |
| 2011/65/EU 2011/65/EU | Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHSII) Restriction of the use of certain hazardous substances in (RoHS II) | EU Amtsblatt L 174 EU Official Gazette L174 |

Im Rahmen der MID wurde die Konformität des Baumusters (Modul B) festgestellt und
Within the MID the conformity of the type (annex B) was attested and
die Konformitätsbewertung wurde nach Modul D durch den Hersteller vorgenommen:
the conformity assessment was performed by manufacturer according to annex D:

| | Modul B (annex B) | Modul D (annex D) |
|--|--------------------|-------------------|
| Benannte Stelle (Name/Nummer): Notified body (name/number): | PTB/0102 | PTR/0102 |
| Zertifikats-Nummer: Certificate number: | DE-07-MI003-PTB003 | DE-M-AQ-PTB026 |

Es wurden die folgenden harmonisierten Normen angewendet:
The following harmonized standards were applied:

| MID: | EMV (EMC): | R&TTE: | RoHS II: |
|-----------------|------------------|-------------------------|---------------|
| EN 50470-1:2006 | EN 55022:2010 | EN 60950-1:2006/AC:2011 | EN 50581:2012 |
| EN 50470-3:2006 | EN 62052-11:2003 | EN 61000-6-2:2005 | |
| | EN 62053-21:2003 | EN 62311:2008 | |
| | EN 62053-23:2003 | EN 300220-2 V2.4.1 | |
| | | EN 301489-3 V1.6.1 | |

Ort, Datum: Gallin, 10 MAR 2016

Place
Date:

Dipl.-Ing. Norbert Malek
Geschäftsführer
Managing director



Die aktuelle EU-Konformitätserklärung finden Sie im Downloadbereich unter www.emh-metering.com.